

## **ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ УПРАВЛЯЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE**

**АЛЯХНОВИЧ Н.С., ЯНЧЕНКО В.В.**

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, г. Витебск, Республика Беларусь

Вестник ВГМУ. – 2020. – Том 19, №5. – С. 108-113.

## **INNOVATIVE METHODS OF MONITORING STUDENTS' KNOWLEDGE AND COMPETENCIES UNDER CONDITIONS OF SUPERVISED INDEPENDENT WORK USING THE MOODLE DISTANCE LEARNING SYSTEM**

**ALIAKHNOVICH N.S., YANCHANKA U.V.**

Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Vitebsk, Republic of Belarus

Vestnik VGMU. 2020;19(5):108-113.

---

### **Резюме.**

В статье изложены инновационные методы контроля знаний и компетенций студентов – составление итогового портфолио со сравнительными таблицами, написание учебной истории болезни и моделирование клинической ситуации на основе кейс-метода, рефлексивная практика после онлайн-лекции, примененные на кафедре клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК ВГМУ в условиях управляемой самостоятельной работы студентов с использованием системы дистанционного обучения Moodle.

Цель исследования – разработать и применить эффективные методы контроля знаний и компетенций студентов в процессе преподавания дисциплины «Клиническая иммунология, аллергология» в условиях управляемой самостоятельной работы с использованием системы дистанционного обучения Moodle.

Результаты. Разработан и применен метод оценки уровня знаний студентов и способности к критическому анализу большого количества учебного материала с помощью составления обобщающих таблиц и формирования итогового портфолио по всем занятиям цикла «Клиническая иммунология, аллергология». Предложен метод промежуточного контроля в виде рефлексивной дискуссии после онлайн-лекций. В качестве определения сформированности профессиональных компетенций рекомендовано использовать кейс-метод для всестороннего анализа клинического случая в контексте реальной медицинской практики с обязательной формулировкой диагноза, разработкой лечения и рекомендаций при выписке, а также обратный кейс-метод с моделированием студентами клинической ситуации. Педагогическому тестированию отведена роль дополнительного элемента контроля знаний по дисциплине «Клиническая иммунология, аллергология».

Заключение. На кафедре клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК ВГМУ успешно разработаны и применены эффективные методы контроля знаний и компетенций студентов по дисциплине «Клиническая иммунология, аллергология», а именно: составление итогового портфолио со сравнительными таблицами, написание учебной истории болезни и моделирование клинической ситуации с применением кейс-метода, рефлексивная дискуссия после онлайн-лекции, педагогическое тестирование.

*Ключевые слова:* контроль знаний, компетенции, портфолио, сравнительные таблицы, рефлексия, онлайн-лекция, кейс-метод, педагогическое тестирование.

### **Abstract.**

The article presents innovative methods for monitoring students' knowledge and competencies – creating a final portfolio

with comparative tables, academic case history and modelling a clinical situation based on a case method, reflexive practice after an online lecture, applied at the Chair of Clinical Immunology and Allergology with the course of the Faculty for Advanced Training & Retraining of Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University under conditions of supervised independent work of students using the Moodle distance learning system.

**Objectives.** To develop and apply effective methods of monitoring students' knowledge and competencies in the discipline «Clinical Immunology, Allergology» under conditions of supervised independent work using the Moodle distance learning system.

**Results.** A method for assessing the level of students' knowledge and their ability to critical analysis of a large amount of material in the form of compiling summarizing tables and creating a final portfolio for all classes of the cycle «Clinical Immunology, Allergology» has been developed and applied. A method of intermediate control in the form of a reflective discussion after online lectures is proposed. For the determination of the professional competencies formation, it is recommended to use the case method for a comprehensive analysis of the clinical case in the context of real medical practice with the obligatory formulation of a diagnosis, treatment planning and development of recommendations on discharge, as well as a reverse case method with the students' modelling of a clinical situation. The role of an additional element of knowledge control in the discipline «Clinical Immunology, Allergology» is assigned to pedagogical testing.

**Conclusions.** At the Chair of Clinical Immunology and Allergology with the course of the Faculty for Advanced Training & Retraining of Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University under conditions of supervised independent work using the Moodle distance learning system, effective methods of monitoring students' knowledge and competencies in the discipline «Clinical Immunology, Allergology» have been successfully developed and applied: creating a final portfolio with comparative tables, writing an academic case history and modelling a clinical situation using the case method, reflective discussion after an online lecture, pedagogical testing.

**Key words:** *knowledge control, competencies, portfolio, comparative tables, reflection, online lecture, case method, pedagogical testing.*

В связи с вынужденным переходом обучения на дистанционную форму значительная часть учебного материала была вынесена на управляемую самостоятельную работу. Возросла важность навыков активной работы студентов и способность к критическому анализу при разборе больших объемов учебной информации. Существенным аспектом стал выбор достоверных источников и строгое следование спискам рекомендуемой литературы к изучению. Для преподавателей актуальным вопросом стал поиск эффективных способов контроля знаний и компетенций студентов по клиническим дисциплинам. В частности, на кафедре клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК велась интенсивная работа по усовершенствованию существующих приемов, разработке и внедрению новых методов контроля знаний и компетенций студентов по дисциплине «Клиническая иммунология, аллергология».

Интенсивное внедрение компетентностного подхода в современное высшее медицинское образование требует новых методов диагностики качества подготовки студентов [1]. Сформированность компетенций, то есть личных качеств, знаний, умений и навыков, которые можно применить в будущей профессиональной деятельности, в условиях дистанционной формы получения образования необходимо оценивать эффективными из-

мерительными методами [2]. В системе высшего образования в качестве диагностического средства для оценивания уровня знаний студентов все шире используются тесты [3]. Педагогические тесты в итоговом контроле дают количественные оценки уровня подготовленности студентов, которые нередко являются основой административно-управленческих решений в образовании [4], поэтому к их качеству и сопоставимости предъявляются повышенные требования. Составление педагогических тестов, кроме знаний теории педагогических измерений и статистической подготовки, требует кропотливой научно-теоретической работы и предполагает глубокое знание учебной дисциплины, подбор разноуровневых заданий, формулировку, исключаящую двусмысленность вопроса. Важно осуществлять систематичную проверку тестовых заданий и ответов и отбирать наиболее удачные из них. Разработкой тестов должны заниматься исследовательские коллективы [5].

Важно отметить, что в образовательном процессе высшего учебного заведения различные методы и формы обучения и способы контроля теоретических и практических знаний должны подчиняться принципу целесообразности [4]. Актуальным является обращение к компьютерным программам, особенно в ситуациях, когда получение или оценку знаний невозможно осу-

ществить иными технологиями. Качество подготовки будущего врача должно проверяться по степени готовности к решению клинических задач по конкретным темам и разделам программы. Преждевременно делать тестирование основным, а тем более единственным способом педагогического контроля [6].

Цель исследования – разработать и применить эффективные методы контроля знаний и компетенций студентов в процессе преподавания дисциплины «Клиническая иммунология, аллергология» в условиях управляемой самостоятельной работы с использованием системы дистанционного обучения Moodle.

В процессе управляемой самостоятельной работы с использованием системы дистанционного обучения Moodle на кафедре клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК разработаны и применены эффективные способы контроля усвоения знаний и приобретения компетенций студентами 5 курса лечебного факультета Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета. Среди них различаются методы оценки (а) системности усвоения знаний – портфолио с подборками сравнительных обобщающих работ по каждой теме занятий цикла, (б) коммуникативных умений – рефлексия с формулировкой вопроса, замечания или выделения новой для конкретного студента информации непосредственно после онлайн-лекции, (в) кейс-методы – написание истории болезни по индивидуальному клиническому случаю с обязательным последующим анализом и объяснением допущенных неточностей при формулировке диагноза, назначении лечения и даче рекомендаций при выписке и обратный ему кейс-метод с разработкой обучающимися искусственной клинической ситуации с последующим выставлением диагноза, составлением плана лечения и динамического контроля, для оценивания творческой деятельности и самоподготовки студентов.

### ***Портфолио – метод оценки системности знаний студентов***

Портфолио – индивидуальная рабочая папка студента (может быть как в бумажном, так и в электронном виде). Существуют различные виды портфолио: рабочее, содержащее информацию об учебной деятельности за промежуток времени (раздел цикла), протокольное, включающее все самостоятельные работы обучающегося (в том числе черновики), итоговое портфолио – для

окончательной оценки учебных достижений студента [4]. Итоговое портфолио состоит из доработанных и наилучших, на взгляд обучающегося, работ, что позволяет достоверно оценить системность знаний, сформированность профессиональных компетенций, а также развивает навыки самоподготовки и самооценивания студентов.

Как наиболее информативную форму анализа качества полученных знаний в ходе самостоятельной работы студентов мы предлагаем применять составление сравнительных таблиц, которые включают данные об этиологии, механизмах развития, клинической картине, способах диагностики и выборе персонализированных методов лечения иммунопатологии. Например, создание таблицы о различных типах иммунодефицитных болезней (классифицированных по морфологическому признаку иммунной недостаточности – В-клеточные, Т-клеточные, макрофагально-фагоцитарные и дефекты системы комплимента) по описанным выше критериям позволяет полноценно проанализировать, обобщить и систематизировать материал первых двух тем занятий по клинической иммунологии. Для клинической аллергологии мы предлагаем сравнение различных типов аллергических реакций по классификации Джелла и Кумбса; дифференциацию между различными по этиологии отеками, встречающимися в практике врача-аллерголога-иммунолога (отек Квинке, псевдоаллергический отек, наследственный ангионевротический отек); поиск различий между аллергическими и неспецифическими формами гиперчувствительности при лекарственной непереносимости и другие.

Использование сравнительных таблиц в составе документов портфолио исключает элемент бездумного копирования материала из электронного учебника или плагиат в виде готового реферата или презентации из веб-пространства в качестве ответа на предоставленный к раскрытию вопрос по изучаемой теме.

Тем не менее, не исключается возможность совместного заполнения таблицы несколькими студентами, что не всегда имеет отрицательный характер, учитывая формирование навыков групповой работы. Для увеличения доли участия каждого студента мы считаем существенным оценивание формы представления задания – использование компьютерных средств выделения главной информации (цвет, шрифт, вставка минисхем, рисунков), а также обдумывание и внесение дополнений после первичной индивидуальной консультации педагога.

### ***Рефлексивная дискуссия – метод текущего контроля знаний***

В качестве способа текущего контроля усвоения новой информации возможно применение рефлексивной практики непосредственно после онлайн-лекции. Кроме стимулирования запоминания учебного материала, это ещё и действенная тренировка коммуникативных способностей студентов, которая помогает перевести теоретические аспекты лекции в практические знания, применимые в работе врача любой специальности.

Мы предлагаем использовать короткое групповое обсуждение лекции непосредственно после ее окончания в онлайн-режиме. Для этого каждому студенту по списку или в ином порядке предлагается задать один или больше вопросов по пройденному материалу. Если студент затрудняется сформулировать проблемный вопрос, то ему рекомендуется прокомментировать факт из лекции, который вызвал у него наибольший практический интерес (часто студенты обращают внимание на новейшую и/или прикладную информацию, а также факты, которые связаны с их личным опытом). При этом повторяться в темах вопросов или комментариев не рекомендуется. Представленный вид работы позволяет конкретизировать большинство моментов, которые могли остаться незамеченными, актуализирует теоретическую информацию для тех студентов, которые не были заинтересованы изначально, заставляет слушать и конспектировать лекцию более тщательно (последнее более эффективно при применении этого вида контроля каждое последующее занятие).

Позитивный эффект от данного вида диагностики еще и в том, что преподаватель, участвуя в рефлексивной дискуссии, имеет возможность выявить и повторно объяснить наиболее сложные для восприятия учащихся вопросы лекции или занятия.

Недостатком этого метода является невозможность использования его в качестве единственного и окончательного способа оценки знаний. Мы предлагаем применять его как способ промежуточной диагностики усвоения знаний с элементами обучающего контроля.

### ***Кейс-метод в формировании и диагностике профессиональных компетенций***

Кейс-метод (с англ. «case» – случай) – активно развивающийся современный способ обучения студентов, в котором применяется исследовательский подход для полноценной проработки

клинического случая в контексте реальной медицинской практики [7].

Суть кейс-метода состоит в том, что усвоение знаний и формирование умений является результатом активной самостоятельной деятельности студентов по разрешению противоречий, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей [8].

В связи с невозможностью применения традиционных палатных обходов, обучения «у постели больного» и курации пациентов, нами разработан и использован метод кейсов, при котором студент анализирует клиническую ситуацию, описанную в задаче, дополненной фотографиями и сведениями, отражающими состояние здоровья пациента.

В каждом конкретном случае студент самостоятельно проводит дифференциальную диагностику иммунопатологии, выбирает лечебную тактику и дает рекомендации по дополнительной диагностике, профилактике и дальнейшей терапии (при необходимости). Большинство нозологий, изучаемых в курсе клинической иммунологии и аллергологии, являются хроническими заболеваниями либо требуют профилактических противорецидивных мероприятий, поэтому акцент на составлении рекомендаций признается нами особенно ценным для самостоятельной работы студентов. Кейс-метод помогает в формировании профессиональных компетенций, а также является результативным в их диагностике, так как все предусмотренные к выполнению элементы самостоятельной работы необходимы в будущей практической деятельности врача. Обязательным компонентом оценки знаний с помощью кейсов является первичная консультация преподавателя, возможность уточнения студентами отдельных моментов, правильности использования той или иной классификации и метода лечения (особенно при отсутствии актуальных национальных протоколов).

Данный метод представляется нам оптимальным в условиях применения компьютерных технологий, несмотря на то, что требует большой совместной работы студента и преподавателя.

Обратным способом применения метода кейсов, направленным на развитие творческих способностей и оценивания самоподготовки студента-медика, является моделирование клинической ситуации без формулирования диагноза.

Метод предусматривает контроль коллективной самоподготовки, в котором, с одной стороны, происходит оценка полноты знаний студента по анамнестическим, клиническим, инструментальным и лабораторным данным иммунопатологии, с другой стороны, умения студентов проанализировать указанные данные, поставить правильный диагноз и назначить грамотное лечение в соответствии с действующими протоколами Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

Предложенный метод предусматривает следующие виды работ. Во-первых, каждый студент по теме практического занятия выбирает конкретную нозологию, подробно описывает необходимые сведения по истории болезни без постановки диагноза и отправляет описание преподавателю и товарищам по группе. Во-вторых, каждый студент получает описание случая болезни, анализирует смоделированную клиническую ситуацию, формулирует диагноз, составляет план лечения и динамического контроля с указанием необходимых лекарственных средств, рецептов, на которые они действуют, противопоказаний и возможных побочных действий, отмечает контрольные точки оценки эффективности лечения и отправляет выполненную работу преподавателю. Педагог оценивает проделанную работу и определяет рейтинг студента в группе. Так, если в группе 12 человек, то каждый студент может выполнить одну описательную работу и до 11 работ (по решению преподавателя) по виртуальной диагностике и лечению. Фактически, обратный кейс-метод с моделированием клинического случая является творческим подходом самообучения студентов под контролем преподавателя.

#### ***Тестирование – дополнительный инструмент оценки знаний и компетенций будущего врача***

Опыт применения тестового метода на кафедре клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК показывает, что тестирование не может быть единственной формой контроля знаний и диагностики профессиональных компетенций студентов. Тесты выводят учебный процесс на новый, современный уровень, но требуют много усилий и времени педагога, при условии создания высокоточного эффективного тестового измерителя знаний [3, 5, 6]. При этом риск недоверности полученной студентом оценки остается довольно высоким. В частности, последнее связано с тем, что студенты с хорошей визуальной памятью механически запоминают верный

ответ, не осмысливая его содержания. Данные об ошибках по конкретным разделам предмета, обнаруженные при тестировании, не способствуют устранению этих пробелов [5]. При тестировании присутствует элемент случайности, когда возможно угадать правильный ответ [4]. Эти недостатки могут быть компенсированы при ответе на тест с объяснением сделанного выбора. Существенная проблема – обеспечение конфиденциальности ответов на тестовые задания.

С учетом изложенного мы считаем, что для оценки продуктивного уровня знаний, в том числе сформированности профессионального мышления и развития творческих аспектов деятельности врача, требуется комплексный подход и различные формы контроля знаний и компетенций, включая составление разных видов портфолио, рефлексивную практику, кейс-метод и моделирование клинического случая.

#### **Заключение**

На кафедре клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК Витебского государственного ордена Дружбы народов медицинского университета в условиях управляемой самостоятельной работы с использованием системы дистанционного обучения Moodle разработан и успешно применен комплексный метод оценки знаний и компетенций студентов. Эффективная диагностика системности знаний студентов старших курсов может быть выполнена с помощью анализа итогового портфолио, включающего сравнительные обобщающие таблицы по всем темам курса дисциплины «Клиническая иммунология, аллергология». Сформированность клинического мышления и профессиональных компетенций можно оценить при использовании кейс-метода с тщательным разбором анамнеза, выставлением клинического диагноза и принятием самостоятельного решения по необходимой терапии и противорецидивной профилактике иммунопатологии. Творческий характер самоподготовки студентов учитывается методом моделирования клинической ситуации. Коммуникативные способности будущих врачей выгодно проявляются в рефлексивной оценке лекции в ходе онлайн-дискуссии, когда каждый студент комментирует услышанную информацию или задает вопрос для уточнения или углубленной проработки материала. Педагогическое тестирование может быть применено в комплексе методов

контроля знаний по дисциплине «Клиническая иммунология, аллергология».

## Литература

1. Педагогическая диагностика качества учебного процесса в медицинском вузе / В. П. Дейкало [и др.] // Вестн. ВГМУ. – 2010. – Т. 9, № 1. – С. 177–186.
2. Аванесов В.С. Теория и методика педагогических измерений. Москва; 2005. 98 р.
3. Драчук ЛА, Тестирование как рациональное средство диагностики качества обучения / Л. А. Драчук, П. Э. Драчук, М. В. Пешикова // Педиатр. вестн. Южного Урала. – 2017. – № 2. – С. 40–47.
4. Звонников, В. И. Современные средства оценивания результатов обучения : учебник для студентов учреждений высш. проф. образования / В. И. Звонников, М. Б.

Чельшкова. – 5-е изд., перераб. – Москва : Изд. центр «Академия», 2013. – 304 с.

5. Вербицкий, А. А. Возможности теста как средства диагностики качества образования: мифы и реальность / А. А. Вербицкий, Е. Б. Пучкова // Высш. образование в России. – 2013. – № 6. – С. 33–44.
6. Попов, А. В. Тестирование как метод контроля качества знаний студентов / А. В. Попов // Тр. СПбГИК. – 2013. – Т. 200. – С. 283–286.
7. Путинцев, А. Н. Кейс-метод в медицинском образовании: современные программные продукты / А. Н. Путинцев, Т. В. Алексеев // Междунар. журн. приклад. и фундам. исслед. – 2016. – №12, ч. 9. – С. 1655–1659.
8. Теория и методика профессионального образования в вопросах и ответах : учеб. пособие / сост.: Бугайчук Т. В. [и др.] ; под науч. ред. М. В. Новикова. – Ярославль, 2016. – 107 с.

Поступила 12.06.2020 г.

Принята в печать 19.10.2020 г.

## References

1. Deikalo VP, Konevalova NI, Shchupakova AN, Kuntcevic ZS, Semenov VM, Sergievichich AV. Pedagogical diagnostics of the quality of the educational process in a medical university. Vestn VGMU. 2010;9(1):177-86. (In Russ.)
2. Avanesov VS. Theory and methodology of pedagogical measurements. Moscow, RF; 2005. 98 p. (In Russ.)
3. Drachuk LA, Drachuk PE, Peshikova MV. Testing as a rational means of diagnosing the quality of education. Pediatr Vestn Iuzhnogo Urala. 2017;(2):40-7. (In Russ.)
4. Zvonnikov VI, Chelyshkova MB Modern tools for assessing learning outcomes: uchebnik dlia studentov uchrezhdenii vyssh prof obrazovaniia. 5-e izd, pererab. Moscow, RF: Izd

tsentr «Akademii»; 2013. 304 p. (In Russ.)

5. Verbitckii AA, Puchkova EB. Possibilities of the test as a means of diagnosing the quality of education: myths and reality. Vyssh Obrazovanie Rossii. 2013;(6):33-4. (In Russ.)
6. Popov AV. Testing as a method of quality control of students' knowledge. Tr SPBGIK. 2013;200:283-6. (In Russ.)
7. Putintcev AN, Alekseev TV. Case method in medical education: modern software products. Mezhdunar Zhurn Priklad Fundam Issled. 2016;(12 ч 9):1655-9. (In Russ.)
8. Bugaichuk TV, Dosse TG, Koriakovtceva OA, Kulikov AI, Tarkhanova II, sost; Novikov MV, red. Theory and methodology of vocational education in questions and answers: ucheb posobie. Yaroslavl, RF; 2016. 107 p. (In Russ.)

Submitted 12.06.2020

Accepted 19.10.2020

## Сведения об авторах:

Аляхнович Н.С. – к.м.н, доцент кафедры клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9533-8914>,

Янченко В.В. – к.м.н., доцент кафедры клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9355-8534>.

## Information about authors:

Aliakhnovich N.S. – Candidate of Medical Sciences, associate professor of the Chair of Clinical Immunology and Allergology with the course of the Faculty for Advanced Training & Retraining, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9533-8914>,

Yanchanka U.V. – Candidate of Medical Sciences, associate professor of the Chair of Clinical Immunology and Allergology with the course of the Faculty for Advanced Training & Retraining, Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9355-8534>.

**Адрес для корреспонденции:** Республика Беларусь, 210009, г. Витебск, пр. Фрунзе, 27, Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, кафедра клинической иммунологии и аллергологии с курсом ФПК и ПК. E-mail: [all-vgmu@mail.ru](mailto:all-vgmu@mail.ru) – Аляхнович Наталья Сергеевна.

**Correspondence address:** Republic of Belarus, 210009, Vitebsk, 27 Frunze ave., Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, Chair of Clinical Immunology and Allergology with the course of the Faculty for Advanced Training & Retraining. E-mail: [all-vgmu@mail.ru](mailto:all-vgmu@mail.ru) – Natalia S. Aliakhnovich.